

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC986 U.S. PTO
10/084447
02/28/02

Applicant: LEE, Sang Yong et al

Application No.:

Group:

Filed: February 28, 2002

Examiner:

For: MEDIA ROUTER AND METHOD FOR RECORDING/REPRODUCING
BROADCASTING SIGNAL BY USING THE SAME

#2

L E T T E R

Honorable Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

February 28, 2002
0465-0907P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
REPUBLIC OF KOREA	P 2001-10320	02/28/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James I. Elch, #39,538
JOSEPH A. KOLASCH
Reg. No. 22,463
P. O. Box 747

Attachment
(703) 205-8000
/nv

Falls Church, Virginia 22040-0747

0465-0907P
LEE, Sang Yong
February 28, 2002
BSKB, LLP
(703) 205-8000
1 of 1



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2001년 제 10320 호
Application Number PATENT-2001-0010320

출원 년 월 일 : 2001년 02월 28일
Date of Application FEB 28, 2001

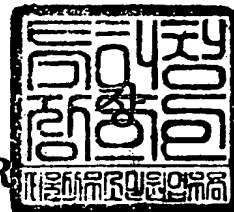
출원 인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.



2001 년 11 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0021
【제출일자】	2001.02.28
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	미디어 라우팅 장치
【발명의 영문명칭】	Media router
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2000-005155-0
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2000-005154-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상용
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Yong
【주민등록번호】	700319-1357818
【우편번호】	130-021
【주소】	서울특별시 동대문구 전농1동 650-2 남성의원 3층
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	15	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	5	항	269,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	298,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			
--------	-------------------	--	--	--

【요약서】**【요약】**

디지털 TV 방송뿐만 아니라 아날로그 방송을 MPEG-2 TS로 코딩하여 저장 매체에 저장하는 미디어 라우팅 장치에 관한 것으로서, 저장을 위해 디지털 방송 또는 아날로그 방송 신호의 TS 스트림이 입력되면 각 TS 패킷마다 일정 단위로 TS 패킷 번호인 타임 스탬프를 부여하고, 인덱스 정보를 추출하는 미디어 라우팅 제어부와, 상기 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림과 인덱스 정보를 저장하는 저장 매체와, 상기 수신된 방송 신호 또는 상기 저장 매체와 미디어 라우팅 제어부를 통해 재생된 신호를 입력받아 디코딩한 후 디스플레이하는 디코딩부로 구성되어, VCR과 같은 트릭 재생을 임의 배속으로 수행할 수 있으며, 동시 녹화 재생이 가능하다. 또한, 트릭 모드 지원을 위해 단순히 타임 스탬프를 매 TS 패킷마다 부여하여 저장 매체에 저장하므로 하드웨어 구성을 단순화할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

미디어 라우터, 트릭 재생

【명세서】

【발명의 명칭】

미디어 라우팅 장치(Media router)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 미디어 라우팅 장치의 구성 블록도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : PID 필터부 200 : 미디어 라우팅 제어부

201 : 멀티플렉서 202 : 포맷 변환부

203 : 암호화/복호화부 204 : 디멀티플렉서

300 : MPEG-2 디코더 400 : 시스템 버스

500 : 시스템 메모리 600 : 저장 매체

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<8> 본 발명은 저장 매체에 저장되는 방송 신호의 포맷 변환을 통해 트릭 재생을 지원하는 미디어 라우팅(Media routing) 장치에 관한 것이다.

<9> 아날로그 방송은 물론 디지털 방송 스트림을 저장 매체에 저장하고, 상기 저장 매체에 저장된 데이터를 재생하는 PDR(Personal Digital Recorder) 제품은 디지털 TV(DTV) 방송을 수신하는 것 이외에도 엔티에스씨(NTSC)와 같은 기존의 아날로그 방송이 공존하는 것을 고려하여 아날로그 방송을 엠펙-2 트랜스포트 스

트림(Moving Picture Experts Group-2 Transport Stream ; MPEG-2 TS)으로 코딩하여 저장하는 것을 지원해야 한다.

<10> 이때, MPEG-2에서 규정하는 픽처의 형태에는 I,P,B 픽처의 세가지가 있다. I 픽처는 움직임 보상을 이용하지 않고 단순히 그 픽처만을 DCT(Discrete Cosine Transform)해서 부호화하는 것이고, P 픽처에서는 I 또는 다른 P 픽처를 기준으로 삼아 움직임 보상을 한 후 나머지 차분을 DCT한다. 또한, B(bidirectionally predicted-coded) 픽처에서는 P 픽처처럼 움직임 보상을 사용하지만 P 픽처와는 달리 시간축상에서 앞뒤에 있는 두 개의 프레임으로부터 움직임 보상을 한다. 따라서, MPEG-2의 픽처 시퀀스는 ...,B,B,I,B,B,P,B,B,P,B,B,...와 같은 구조를 갖게 되는데, 여기서 디스플레이 순서를 기준으로 하면 I 픽처 전전의 B 픽처로부터 그 다음 I 픽처 전의 P 픽처까지를 GOP(Group Of Picture)라 한다. 한편, GOP는 전송 순서를 기준으로 하면 I 픽처에서 그 다음 I 픽처 전까지가 된다. 그리고, GOP 내의 픽처의 개수를 N이라 하고, I와 P 픽처 사이 또는, P와 P 픽처 사이의 픽처 개수를 M이라 할 때, N과 M값은 하나의 시퀀스에서 가변적이다. 또한, MPEG-2 TS 스트림은 188 바이트의 길이를 갖는 패킷들로 구성되어 있는데, 이 패킷들은 모두 4 바이트의 패킷 헤더를 갖고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<11> 그리고, 상기된 PDR 제품은 저장된 TS 스트림에 대해서 VCR(Video Cassette Recorder)에서 지원하는 다양한 트릭 모드 재생(예들 들면, 빨리 감기, 빨리 되 감기, 정지, 인스턴트, 리플레이, 싱크 플레이등)이 지원되어야 한다.

<12> 종래에는 저장된 TS 스트림에 대한 트릭 재생 모드의 지원을 소프트웨어로 처리하고 있다. 그러나, 이 모든 것을 소프트웨어로 처리하기에는 한계가 있고, 또한 기술적으로도 어려운 문제가 있다.

<13> 본 발명의 목적은 DTV 방송뿐만 아니라 NTSC 방송을 MPEG-2 TS로 코딩하여 저장매체에 저장하고 또한, 트릭 재생 모드의 지원등을 하드웨어적으로 처리하는 미디어 라우팅 장치를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<14> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 미디어 라우팅 장치는, 저장을 위해 디지털 방송 또는 아날로그 방송 신호의 TS 스트림이 입력되면 각 TS 패킷마다 일정 단위로 TS 패킷 번호인 타임 스탬프를 부여하고, 인덱스 정보를 추출하는 미디어 라우팅 제어부와, 상기 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림과 인덱스 정보를 저장하는 저장 매체와, 상기 수신된 방송 신호 또는 상기 저장 매체와 미디어 라우팅 제어부를 통해 재생된 신호를 입력받아 디코딩한 후 디스플레이하는 디코딩부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<15> 상기 인덱스 정보에는 픽처 헤더가 포함된 TS 패킷 번호, 픽처 유형의 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<16> 상기 미디어 라우팅 제어부에는 상기 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림과 인덱스 정보를 암호화하여 저장 매체로 출력하거나, 저장 매체로부터 재생된 신호가 암호화되어 있는 경우 이를 복호화하는 암호화/복호화부가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

- <17> 본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.
- <18> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <19> 본 발명은 DTV 방송뿐만 아니라 NTSC 방송을 MPEG-2 TS로 코딩하여 저장 매체에 저장할 때 트릭 재생 모드의 지원을 하드웨어로 처리하는데 있으며, 이러한 하드웨어를 설명의 편의상 미디어 라우터(Media Router)라 칭한다.
- <20> 도 1은 본 발명에 따른 미디어 라우팅 장치의 구성 블록도로서, DTV 튜너에서 출력된 비트 스트림에서 프로그램 사양 정보(Program Specific Information ; PSI)를 파싱하여 프로그램 인식 번호(Program Identification ; PID)를 검출한 후 시청자가 원하는 프로그램만을 선택 출력하는 PID 필터부(100), 상기 PID 필터부(100)에서 출력되는 각 TS 패킷 또는 MPEG-2 엔코더를 통해 출력되는 아날로그 방송 신호의 각 TS 패킷마다 타임 스탬프를 부여하여 동기화하고, 인덱스 정보를 추출하는 미디어 라우팅 제어부(200), 상기 미디어 라우팅 제어부(200)에서 동기화된 TS 스트림과 인덱스 정보를 전송하는 시스템 버스(이하, PCI 버스라 칭함.)(400), 상기 PCI 버스(400)를 통해 입력되는 TS 스트림과 인덱스 정보를 저장하는 시스템 메모리(500), 및 상기 시스템 메모리(500)에 저장된 TS 스트림과 인덱스 정보를 다시 DMA(Direct Memory Access) 전송에 의해 입력받아 저장하는 저장 매체(600)로 구성된다.
- <21> 여기서, 상기 저장 매체(600)는 HDD(Hard Disc Drive)나 DVD(Digital Versatile Disc)같은 무작위 접근이 가능한 저장 매체를 이용하는 것을 실시예로 한다.

<22> 상기 미디어 라우팅 제어부(200)는 상기 PID 필터부(100) 또는 MPEG-2 엔코더를 통해 출력되는 TS 스트림 중 어느 한 TS 스트림을 선택 출력하는 선택부인 멀티플렉서(201), 상기 멀티플렉서(201)를 통해 출력되는 TS 스트림에 타임 스탬프를 부여하여 동기화하고, 인덱스 정보를 추출하는 포맷 변환부(202), 상기 포맷 변환부(202)의 출력에 대해 암호화(scramble)를 수행하거나, 재생된 신호가 암호화되어 있으면 이를 복호화(descramble)하는 암호화/복호화부(203), 및 상기 멀티플렉서(201)의 출력 또는, 포맷 변환부(202)의 출력 중 어느 하나를 선택 출력하는 선택부인 디멀티플렉서(204)로 구성된다.

<23> 이와 같이 구성된 본 발명은 디지털 방송과 아날로그 방송을 선택적으로 수신한다. 즉, 미디어 라우팅 제어부(200)는 디지털 방송의 경우, DTV 튜너와 PID 필터부(100)를 통해 TS 스트림을 입력받고, 아날로그 방송의 경우 MPEG-2 엔코더를 통해 TS 스트림을 입력받는다.

<24> 즉, 상기 아날로그 방송 신호는 MPEG-2 엔코더에서 MPEG-2 TS 스트림으로 코딩되어 미디어 라우팅 제어부(200)로 출력된다.

<25> 그리고, 상기 PID 필터부(100)는 DTV 튜너를 통해 출력되는 해당 채널의 비트 스트림에서 프로그램 사양 정보(Program Specific Information ; PSI)를 파싱하여 프로그램 인식 번호(PID)를 검출한다. 이때, 상기 DTV 튜너에서 튜닝된 채널에는 여러개의 프로그램이 다중화되어 있을 수 있으며, 이 경우 상기 PID를 이용하여 사용자가 원하는 프로그램의 TS 스트림만을 미디어 라우팅 제어부(200)로 출력한다. 여기서, 상기 NTSC와 같은 아날로그 방송은 한 채널에 하나의 프로그램만 존재하므로 PID 검출이 필요없다.

- <26> 한편, 상기 미디어 라우팅 제어부(200)의 멀티플렉서(201)는 상기 PID 필터부(100) 또는 MPEG-2 엔코더에서 출력되는 TS 스트림 중 하나를 선택하여 포맷 변환부(202)와 디멀티플렉서(204)로 출력한다.
- <27> 상기 포맷 변환부(202)는 트릭 모드 지원을 위해 상기 멀티플렉서(201)에서 출력되는 TS 스트림을 포맷 변환한 후 저장 매체(600)로 출력하거나, 또는 재생 과정을 통해 저장 매체(600)에서 출력되는 TS 스트림을 디스플레이 장치에 적합하게 포맷 변환한 후 디멀티플렉서(204)로 출력한다.
- <28> 상기 디멀티플렉서(204)는 상기 멀티플렉서(201)에서 출력되는 TS 스트림 또는, 상기 포맷 변환부(202)에서 출력되는 TS 스트림 중 하나를 선택하여 MPEG-2 디코더(300)로 출력한다.
- <29> 즉, 수신되는 방송신호를 TV 화면에 디스플레이할 경우, 상기 디멀티플렉서(204)는 멀티플렉서(201)에서 출력되는 TS 스트림을 선택하여 MPEG-2 디코더(300)로 출력하고, 저장 매체(600)에 저장된 방송 신호를 TV 화면에 디스플레이할 경우, 상기 디멀티플렉서(204)는 포맷 변환부(202)에서 출력되는 TS 스트림을 선택하여 MPEG-2 디코더(300)로 출력한다.
- <30> 상기 MPEG-2 디코더(300)는 입력되는 비디오 비트스트림에서 오버헤드(각종 헤더 정보, 스타트 코드등)를 제거하고, 순수한 데이터 정보를 가변 길이 디코딩(Variable Length Decoding ; VLD)한 후 역양자화 과정, 역 이산 코사인 변환(Inverted Discrete Cosine Transform ; IDCT) 과정, 및 움직임 벡터를 이용한 움직임 보상 과정을 거쳐 원래 화면의 픽셀 값을 복원한 후 디스플레이 장치로 출력한다.

- <31> 한편, 수신된 방송 신호의 녹화와 디스플레이를 동시에 수행하는 동시 녹화 재생의 경우, 디멀티플렉서(204)는 멀티플렉서(201)에서 출력되는 방송 신호를 선택하여 MPEG-2 디코더(300)로 출력함과 동시에, 포맷 변환부(202)는 멀티플렉서(201)에서 출력되는 방송 신호를 포맷 변환한 후 저장 매체(600)에 저장한다.
- <32> 이때, 상기 포맷 변환부(202)는 트릭 모드 지원을 위해 상기 멀티플렉서(201)에서 출력되는 TS 스트림을 동기화한다.
- <33> 즉, 저장 매체(600)에 저장된 스트림을 재생할 때 원하는 속도로 재생 및 동기화하기 위해 상기 포맷 변환부(202)는 매 TS 패킷마다 타임 스탬프를 추가한 후 저장 매체(600)에 저장한다. 이때, 타임 스탬프는 PID 필터부(100) 또는, MPEG-2 엔코더에서 들어오는 TS 스트림의 모든 TS 패킷에 부여되며, 0부터 시작한다. 그러므로, 상기 타임 스탬프는 TS 패킷 번호가 된다. 일 예로, 타임 스탬프를 4바이트 크기로 기록한다면, 188바이트인 TS 패킷은 192바이트로 되어 저장 매체(600)에 저장된다.
- <34> 또한, 상기 포맷 변환부(202)는 일정한 픽처 단위(GOP 또는, P 픽처 단위)로 트릭 모드 재생이 지원되도록 상기 타임 스탬프가 부가된 TS 스트림에서 인덱스 정보를 추출한 후 상기 타임 스탬프가 부가된 TS 스트림과 함께 저장 매체(600)에 저장한다. 이때, 상기 인덱스 정보는 상기 타임 스탬프가 부가된 TS 스트림과 별도로 저장 매체(600)에 저장한다. 상기 인덱스 정보에는 픽처 헤더가 포함된 TS 패킷 번호, 픽처 유형(I,B,P 픽처 또는, 시퀀스 스타트)등의 정보가 들어간다. 여기서, 상기 TS 패킷 번호는 상기 타임 스탬프를 이용한다.

- <35> 한편, 상기 미디어 라우팅 제어부(200)에서 사용자가 저장하기 원하는 포맷으로 변환된 TS 스트림은 사용자가 원할 경우 암호화(scramble)할 수도 있다.
- <36> 이때, 암호화를 원하지 않는다면 상기 포맷 변환부(202)에서 동기화 과정에 의해 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림 및 인덱스 정보는 암호화/복호화부(203)를 바이패스한 후 PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스(400)를 통해 시스템 메모리(500)에 저장되었다가 다시 중앙처리장치(CPU)의 중재가 필요없는 DMA(Direct Memory Access)에 의해 저장 매체(600)에 저장된다. 즉, 상기 저장 매체(600)에는 암호화되지 않은 TS 스트림, 각 TS 패킷마다 부여된 타임 스탬프 그리고, 인덱스 정보가 저장된다.
- <37> 만일, 암호화를 원한다면 상기 포맷 변환부(202)에서 동기화 과정에 의해 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림 및 인덱스 정보는 암호화/복호화부(203)에서 암호화된 후 PCI 버스(400)를 통해 시스템 메모리(500)에 저장되었다가 다시 DMA 전송에 의해 저장 매체(600)에 저장된다. 즉, 상기 저장 매체(600)에는 암호화된 TS 스트림, 각 TS 패킷마다 부여된 타임 스탬프 그리고, 인덱스 정보가 저장된다.
- <38> 여기서, 암호화 유무는 사용자가 선택할 수도 있고, 시스템 자체 내에서 자동으로 선택하도록 설계할 수도 있다.
- <39> 이때, 디지털 방송 스트림은 대역폭을 많이 차지하는 신호이기 때문에 재생시의 대역폭도 고려하여야 한다. 즉, PCI 버스 대역폭을 확보하기 위해 시스템 메모리(500)에서 저장 매체(600)로 데이터를 전송할 때는 일 예로, 울트라 DMA 모드 4(66MB/s)의 전송 속도로 저장한다.

- <40> 또한, 부가적인 레벨의 보안을 요할 때, 상기 저장 매체(600)가 패스워드 설정 기능(Security set password)을 지원하는 경우, 상기 저장 매체(600)의 패스워드 설정 기능을 이용하여 저장 매체(600)로의 저장을 금할 수도 있다.
- <41> 한편, 상기 저장 매체(600)에 저장된 TS 스트림을 재생하는 경우의 데이터 전송로는 상기된 저장 과정과 반대이다. 즉, 저장 매체(600)로부터 시스템 메모리(500)로, 시스템 메모리(500)에서 미디어 라우팅 제어부(200)로, 미디어 라우팅 제어부(200)는 이를 다시 MPEG-2 디코더(300)로 전송하여 TV 화면에 재생한다.
- <42> 이때, 재생되는 TS 스트림이 암호화되어 있다면 암호화/복호화부(203)에서 복호화(descramble)된 후 포맷 변환부(202)로 출력되고, 포맷 변환부(202)는 재생되는 TS 스트림을 디스플레이 장치에 적합한 포맷으로 변환한 후 디멀티플렉서(204)를 통해 MPEG-2 디코더(300)로 출력한다. 만일, 재생되는 스트림이 암호화되어 있지 않다면 재생되는 스트림은 암호화/복호화부(203)는 바이패스하여 포맷 변환부(202)로 출력된다.
- <43> 한편, 저장된 스트림을 저장 매체(600)로부터 읽을 때에도 상기된 저장 과정에서 언급한 패스워드 설정 기능을 이용하여 재생을 아예 금할 수도 있다. 그리고, 저장 매체(600)에서 시스템 메모리(500)로 데이터를 전송할 때 상기된 저장 과정에서처럼 울트라 DMA 모드 4의 전송 속도를 이용한다.
- <44> 또한, 트릭 모드 재생인 경우에는 저장 매체(600)에 상기 TS 스트림과 함께 저장된 인덱스 정보와 타임 스탬프를 이용하여 일정한 픽처 단위(GOP 또는 P 픽처 단위)로 상기 저장 매체(600)에서 TS 스트림을 읽어와 시스템 메모리(500)로

출력한다. 즉, 상기 인덱스 정보와 타임 스탬프를 이용하여 MPEG-2 디코더(300)로 전송되는 픽처를 건너뛰거나, 반복 재생을 통하여 트릭 모드 재생을 수행한다. 이는 각 TS 패킷마다 TS 패킷 번호인 타임 스탬프가 부가되어 있고, 또한 인덱스 정보를 보면, 픽처 유형, TS 패킷 번호등을 알 수 있으므로 원하는 픽처 단위 예를 들어, P 픽처만을 선택하여 출력한다면 P 픽처에 해당하는 TS 스트림의 패킷 번호의 TS 패킷만을 저장 매체(600)로부터 읽으면 된다.

【발명의 효과】

<45> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 미디어 라우팅 장치에 의하면, 방송 스트림을 저장하는 매체로 무작위 접근이 가능한 HDD나 DVD등을 이용하므로 VCR과 같은 트릭 재생을 임의 배속으로 수행할 수 있으며, 동시 녹화 재생이 가능하다. 또한, 전자 프로그램 가이드(EPG)와 같은 가이드 정보를 이용할 경우에는 예약 녹화도 가능해진다. 그리고, 저장 매체가 패스워드 설정 기능을 지원하는 경우 저장 매체로의 데이터의 쓰기 및 읽기 금지도 가능해져 데이터 자체의 암호화 이외에 별도의 개인 데이터 보호도 가능하다. 이때, 저장 매체의 읽기/쓰기 금지 기능 이외에 콘텐츠 자체의 암호화도 가능하여 2단계 데이터 보호 메커니즘을 적용할 수 있다.

<46> 특히, 트릭 모드 지원을 위해 단순히 타임 스탬프를 매 TS 패킷마다 부여하여 저장 매체에 저장하므로 하드웨어 구성이 간단해진다. 또한, 저장 매체에는 TS 스트림과 인덱스 정보 외에 추가적으로 저장되는 데이터가 거의 없으며, TS 스트림을 저장 매체에 저장할 때 프로그램 스트림(PS)으로 저장할 필요가 없으므로, PS로의 포맷 변환 소프트웨어 및 하드웨어가 필요없게 된다.

<47> 그리고, 이러한 본 발명의 미디어 라우팅 장치를 PDR에 적용함으로써, PDR의 전체 성능을 향상시킬 수 있다.

<48> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

<49> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

저장을 위해 디지털 방송 또는 아날로그 방송 신호의 트랜스포트(TS) 스트림이 입력되면 각 TS 패킷마다 일정 단위로 TS 패킷 번호인 타임 스탬프를 부여하고, 인덱스 정보를 추출하는 미디어 라우팅 제어부;

상기 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림과 인덱스 정보를 저장하는 저장 매체; 그리고

상기 수신된 방송 신호 또는 상기 저장 매체와 미디어 라우팅 제어부를 통해 재생된 신호를 입력받아 디코딩한 후 디스플레이하는 디코딩부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 미디어 라우팅 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

수신되는 신호가 아날로그 방송 신호인 경우 MPEG-2 TS 포맷으로 코딩하여 상기 미디어 라우팅 제어부로 출력하는 MPEG-2 엔코더가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 미디어 라우팅 장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 인덱스 정보에는

픽처 헤더가 포함된 TS 패킷 번호, 픽처 유형의 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 미디어 라우팅 장치.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 라우팅 제어부에는

상기 타임 스탬프가 부여된 TS 스트림과 인덱스 정보를 암호화하여 저장 매체로 출력하거나, 저장 매체로부터 재생된 신호가 암호화되어 있는 경우 이를 복호화하는 암호화/복호화부가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 미디어 라우팅 장치.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 라우팅 제어부는

트릭 모드 재생인 경우 상기 저장 매체에 저장된 인덱스 정보 내의 TS 패킷 번호, 픽처 유형과 각 TS 패킷마다 부여된 타임 스탬프를 참조하여 상기 저장 매체에서 해당 TS 패킷만을 읽어 오는 것을 특징으로 하는 미디어 라우팅 장치.

【도면】

【도 1】

